Lane Medical Library

Ueber Carbolgangrän.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 30. Juli 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Franz Steinhausen

aus Barby, Prov. Sachsen.

OPPONENTEN:

Hr. Dd. med. P. Schnee.
- Cand. med. W. Störmann.
- Referendar Dd. iur. H. Schnee.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Seiner Mutter

und den

Manen seines Vaters

in Liebe

gewidmet

vom

Verfasser.

Die Antiseptica sind in der Hand des Arztes gewaltige und sicher wirksame Waffen gegen unsere kleinsten aber furchtbarsten Feinde, denen wir vor 25 Jahren noch machtlos gegenüberstanden. Damals machte Lister seine glücklichen Versuche mit der Einführung der Carbolsäure, deren antibakterielle und antifermentative Wirkungen allerdings schon vorher bekannt waren, in die Verbandtechnik. Seitdem ist der unheimlichste Gast der Krankenhäuser und Lazarethe „der Hospitalbrand" völlig verschwunden, so dass ihn unsere Generation nur noch aus Erzählungen kennt; seitdem werden chirurgische Eingriffe gewagt, die vorher für wahnwitzig erklärt worden wären; denn die Schaar der accidentellen Wundkrankheiten ist nicht mehr zu fürchten. Auf dem Triumphzuge, welchen die Carbolsäure von Edinburg aus, wo Lister damals wirkte, antrat, wurde sie so populär, dass heute jeder Laie, auch der ungebildetste, bei Verwundungen sofort an die Carbolsäure denkt, zumal dieselbe durch die Einfachheit ihrer Herstellung zu den billigsten Heilmitteln gehört. Ja sie nimmt unter den Mittelchen der Hausfrauen meist den vornehmsten Platz ein, und die Worte, welche Gautier 1886 schrieb, treffen noch heute zu. Er sagt:

„Actuellement, neuf fois sur dix quand le médecin arrive chez un blessé, chez un malade atteint d'une affection externe spontanée, l'entourage ou le malade lui-même lui disent d'un air triomphant: Oh, nous avons déjà mis de l'acide phénique! et s'il a le malheur de désapprouver cette thérapeutique, il ne monte pas dans

l'estime et dans la confiance du client et de ses proches".

Leider ist das Carbol kein so indifferenter Körper, dass es nicht oft arge Enttäuschungen bereitet, viel ärgere als jene anderen populären Haupt- und Universalmittel: Arnikatinktur, Bleiessig und Kampherwein. Statt heilende Wirkungen zu entfalten, bringt es zuweilen schwere Anätzungen, Entzündungen und Eiterungen.

Auch den Chirurgen wurde es bei der Anwendung des Lister'schen Verbandes sehr bald klar, dass sie damit ein neues Uebel, wenn auch im Verhältniss zu den verscheuchten, ein recht kleines, acquirirt hatten. Es traten nach einer Mittheilung aus der Nussbaum'schen Klinik etwa in 5% aller gelisterten Fälle lästige Hautaffectionen ein: Röthungen und Schwellungen, zuweilen nässende Knötchen oder Blasen, Eczeme, welche sich hin und wieder durch Eiterungen complicirten. Niemals aber steigerten sie sich unter der ärztlichen Anwendung der Carbolsäure zu dem Krankheitsbilde, welches in neuerer Zeit einige Male beschrieben worden und passend Carbolgangrän genannt ist.

Zur Casuistik dieses Zustandes soll diese Abhandlung einige Beiträge bringen.

Vorher möchte ich indess noch bei den Erfahrungen verweilen, welche in den Kliniken mit der Carbolsäure gemacht sind. Zunächst stellte sich heraus, dass die Haut nicht überall in gleicher Weise auf die Application derselben reagirte. Bezüglich der Eczembildung zeigte sich nämlich die Haut des Scrotums so reizbar, dass Carbolsäure hier sogar ganz zu vermeiden war. Ebenso zeigten die verschiedenen Gewebe ein verschiedenes Verhalten. Nach energischen Ausspülungen von Gelenken, serösen Höhlen oder grösseren Abscessen traten lebensgefährliche Veränderungen im Allgemeinbefinden der Patienten ein, ebenso auch bei der Behandlung von septischen und pyämischen Zuständen mit Carbol oder bei gleichzeitigem Vorhandensein starker Anämie. Es hatte in solchen Fällen eine Resorption der Säure stattgefunden, welche in kleineren Mengen durch die schwefelsauren Salze des Blutes gebunden und

im Harn ausgeschieden werden kann. Im entgegengesetzten Falle jedoch circulirt sie frei im Blute und wirkt als ein scharfes Nervengift. Beim Menschen treten dann vor Allem Hirnsymptome auf: Anfangs Kopfschmerz, Schwindel, Mattigkeit und Eingenommenheit des Kopfes, schliesslich Betäubung und Delirien, bis er unter Collapserscheinungen in Folge der Lähmung der Respirations- und Gefässcentren zu Grunde geht[1]). Klinisch ist besonders der bekannte dunkle Carbolharn bemerkenswerth, welcher durch die Reaction mit Chlorbarium auf Schwefelsäure erkannt wird.

Aber nicht nur der Kranke, sondern auch der Chirurg selbst, seine Assistenten und Bediensteten hatten unter den ätzenden und toxischen Eigenschaften zu leiden. Ausser hartnäckigen Hauteczemen muss noch des Carbolmarasmus Czerny's gedacht werden, welchen derselbe den vielbeschäftigten Chirurgen als Lohn für vortreffliche Heilerfolge prophezeite. Als erste Symptome bezeichnet er: Kopfschmerzen, Hustenreiz, verminderten Appetit. Bei intensiverer Einwirkung soll es zu dumpfen Schmerzen in der Nierengegend, Schwere der Beine, Pruritus cutaneus, endlich Insomnie kommen. Dauernde Störungen hat Czerny nicht beobachtet, sondern alle diese Symptome sind nach Aufenthalt in frischer Luft stets bald verschwunden.

Diese schlechten Eigenschaften der Carbolsäure veranlassten ein rastloses Suchen nach neuen Antisepticis und das Carbol musste dem Sublimat bald weichen. Zunächst wurde es aus der Chirurgie der Kinder vollständig gestrichen. In dem hiesigen Königl. Charité-Krankenhause wird es heute nur noch zur Desinfection von Schwämmen und Drains in fünfprocentiger Lösung und zum Abspülen der Seife beim Reinigen des Operationsfeldes in dreiprocentiger Lösung verwendet. Diese Art ihrer Anwendung entspricht unserer heutigen wissenschaftlichen Erkenntniss durchaus, während die auch jetzt noch beliebte häufige Anwendung in der ärztlichen Praxis demselben keineswegs Stand hält. Am meisten aber muss

---

[1]) Schmiedeberg, Arzneimittellehre.

gegen die Verwendung als Hausmittel geeifert werden, denn ihr ist hauptsächlich die Schuld an der Existenz der „Carbolgangrän“ zuzuschreiben.

Die Casuistik der Carbolgangrän ist nicht so reichhaltig, dass nicht Alles, was litterarisch hierüber bekannt geworden ist, Berücksichtigung finden könnte. Ich will zunächst diejenigen Fälle, welche aus dem Auslande mitgetheilt sind, aufführen, darauf die Beobachtungen heimischer Aerzte. Es liegen mir drei französische und ein englischer Aufsatz vor, nämlich:

I. L. Gautier.
Quelques petits méfaits de l'acide phénique[2]).

II. L. Secheyron.
De la gangrène sèche des extrémités par application de la solution phéniquée forte, et, en particulier, de la solution dite: Phénole-Boboeuf[3]).

III. B. Warfield.
Carbolic acid gangrene[4]).

IV. Carlier.
La gangrène phéniquée[5]).

I. Gautier (1886).

Derselbe theilt von vielen Fällen, die in seine Behandlung gekommen sind, drei ausführlicher mit. Dieselben stellen nur starke Entzündungen nach Carbolumschlägen dar. Indess will ich über dieselben kurz referiren, weil ja die Gangrän nur der letzte Grad der Anätzung ist.

In allen drei Fällen sind schwache vom Apotheker verordnete Lösungen verwendet worden: Das eine Mal gegen zwei Furunkel auf dem Handgelenk, dann wegen

---

[2]) Revue médicale de la Suisse romande 1886, Heft 4.
[3]) Annales d'hygiène publique 1886, S. 155 u. f.
[4]) The medical News 1890, No. 15.
[5]) Gazette des hôpitaux 1892, No. 38.

eines bösen Fingers, das dritte Mal wegen einer Quetschung am Knie. Die Umschläge waren bald ausgesetzt worden, weil Schmerzen und Entzündung sich steigerten. Stets war die vom Trauma am meisten lädirte Stelle, als sie Gautier zu Gesicht bekam, schwarz gefärbt. Um sie herum zog sich ein Ring von stecknadelkopfgrossen Blasen auf einer blaurothen Fläche. Die Blasen waren in zwei Fällen mit wasserheller Flüssigkeit gefüllt, im dritten mit bereits getrübter. Es handelte sich zweimal um Frauen, deren eine die Mutter an Diabetes verloren hatte. Schmerzen waren stets vorhanden, im letzten Falle (dem schwersten) sogar Fieber und Schlaflosigkeit.

In den beiden ersten Fällen wurden Incisionen gemacht, warme Bäder und schwache Borvaseline verordnet. Im dritten Falle wurde Zinkoxydsalbe angewendet. Die Affectionen gingen bald vorüber, nur wurde im ersten Falle die lange Zeit auffällig bemerkt, welche das Gelenk schmerzhaft und schwer beweglich blieb.

Gautier hat stets die Erfahruag gemacht, dass Carbolumschläge bei allen Affectionen der Haut die Entzündung steigern, die Schmerzen vermehren und eine aussergewöhnlich lange Dauer der Functionsstörung herbeiführen, ganz besonders, wenn es sich um varicöse Geschwüre, umschriebene Pflegmonen oder Contusionen handelte.

II. Secheyron (1886). (Sechs Fälle.)

1. A. L., 18 Jahre alt, Kleidermacherin, von gesundem Aussehen, mit einigen Narben von herausgeschnittenen Drüsen hinter dem rechten Ohre.

Am 20. IV. 1885 sticht sich L. mit der Nadel einer Nähmaschine in die letzte Phalange des linken Mittelfingers. Der Apotheker verordnet Phénole-Boboeuf[6]) und zwar einen ersten Umschlag mit der reinen Lösung. Der Verband bedeckt die beiden letzten Phalangen und

[6]) Aus dem Zusammenhange ergiebt sich, dass Phénole-Boboeuf eine Carbollösung ist, welche mehr als 20 % Ac. carbolicum p. enthält.

wird durch eine kleine, wenig dehnbare Kautschukbinde festgehalten. Im Verlaufe des Abends und der Nacht stellen sich keine Schmerzen ein, aber Patientin bemerkt am folgenden Tage Steifheit, Schwellung und Röthe, welche sich noch ein wenig über den Rand des Verbandes fortsetzt.

Zwei Tage später, etwa vierzig Stunden nach Anlegung des ersten Verbandes, reisst sie ihn ab und macht kühlende Umschläge.

Am vierten Tage kam Patientin unter unsere Aufsicht. Der Finger schien verlängert und schmaler zu sein, und war bis zur Dünne des Zeigefingers geschrumpft. Die zweite Phalange war geschwollen, geröthet und etwas schmerzhaft. Die Demarcationslinie war noch nicht völlig ausgeprägt. Während der folgenden Tage bildete sich ein Rand am Ende der zweiten Phalange. Dreissig Tage erst nach der Verwundung konnte unser Chef wegen der Langsamkeit des Verlaufes einen Eingriff vornehmen. Die erste Phalange wurde amputirt.

Der Verband nach Lister (Carbolsäure) wurde angelegt. Die Heilung erfolgte schnell und ohne Zwischenfall. Die Kranke verliess das Hospital am 6. VI., zwölf Tage nach der Operation.

2. M. B., 28 Jahre alt, Ingenieur, hat sich am 15. II. 1886 beim Brodschneiden eine Wunde in der Spitze des rechten Daumens beigebracht. Die Wunde verlief in transversaler Richtung, war tief und 1 cm lang. Die Blutung wurde mit dem Thermokauter gestillt und ein Verband von Gazecompressen angelegt, welche in eine 20 procentige Carbolsäurelösung getaucht waren.

Die sich bei diesem Verfahren einstellenden Schmerzen waren gering. Blasen bildeten sich an den folgenden Tagen auf der Dorsalseite des Daumens. Der Kranke fuhr fort, täglich den Verband mit derselben Lösung zu erneuern.

Am 1. III. stellte er sich im Krankenhause vor. Der Daumen war in seiner Totalität brandig. Die Gewebe waren schwarz und unempfindlich gegen oberflächliche uud tiefe Stiche. Die Carbolsäurelösung war

offenbar das einzige Mittel, welches die Gangrän hatte hervorbringen können. Dr. S. verordnete Compressen von einer sehr schwachen Borsäurelösung.

Wir haben den Kranken aus dem Gesicht verloren.

3. C., 42 Jahre alt, hatte am rechten Mittelfinger eine Verletzung, die er sich mit einer Säge beigebracht hatte. Auf der Dorsalseite der zweiten und dritten Phalange sind Excoriationen sichtbar. Der Kranke, welcher einige Zeit vorher mit Phénole-Boboeuf behandelt worden war, liess sich vom Apotheker Carbolsäure holen. Am Boden der Flasche war etwa ein Zehntel des Inhaltes noch ungelöst. Der Kranke rührte um, tränkte einen Lappen damit und legte denselben um die beiden letzten Phalangen des Mittelfingers. Drei Tage lang Verband. Kein Schmerz. Als der Patient merkte, dass sein Finger abstarb, hörte er mit den Carbolumschlägen auf. Auf den Rath des Apothekers wendete er Spiritus camphoratus an.

Status praesens. Trockener Brand der beiden letzten Phalangen des Fingers. Dieselben sind schwarz, hart und geschrumpft. Eine Rinne grenzt sie von der ersten noch gesunden Phalange ab.

Kataplasmen. Abfall der mortificirten Partien.

4. Quetschung der linken grossen Zehe in Folge von Ueberfahren von einem schweren Wagen. Anwendung von Carbolsäure. Einige Tage hindurch Verband. Schwarzfärbung der grossen Zehe. Kalter Brand der ganzen Zehe. Vollständiger Verlust.[7])

5. Ein 13jähriges Mädchen hatte sich einen Splitter eingerissen, den Finger in Carbolsäurelösung gebadet und mit ebensolchen Umschlägen verbunden. Acht Tage später schmerzloser, trockener Brand.

6. M., 23Jahre, Schreiner, hatte eine kleine Wunde an der Spitze des linken Zeigefingers. Unvorsichtige Wundbehandlung mit Phénole-Boboeuf. Acht Tage lang Umschläge. Schliesslich ist die Spitze des Zeigefingers geschrumpft und trocken gangränescirt.

---

[7]) Welchen Antheil an der Gangrän die Quetschung hatte, muss allerdings dahin gestellt bleiben.

Das letzte Phalangealgelenk ist leicht geöffnet. Der Brand dehnt sich nicht weiter aus. 14 Tage nach der Verwundung entfernt Dr. O. die mortificirte letzte Phalange und resecirt das Köpfchen der zweiten, um eine gute Narbe zu erhalten.

III. Warfield (1890).

Heinrich B., ein irischer Arbeiter, von verwildertem Aussehen aber kräftigem Körperbau, ohne Spuren von Lues oder irgend einer anderen Affection, kam am 1. October zu mir in das Baltimore General Dispensary (Armenapotheke) mit folgender Anamnese.

Er sei vor vier Tagen mit der Spitze seines rechten Zeigefingers unter einen schweren Gegenstand gerathen, so dass er in der Nähe des Nagels eine unbedeutende Quetschung davontrug. Auf den Rath eines Freundes habe er, „um die schmerzhafte Sache los zu sein", den Finger, um den er vorher nur einen Lappen getragen hatte, mit einer starken Carbollösung behandelt, mit der er den Verband reichlich getränkt hatte. Znächst verspürte er beträchtlichen Schmerz, dann aber beruhigte sich der Finger völlig, so dass er den Verband über Nacht liegen liess. Tags darauf stellte sich der Schmerz wieder ein und hielt an. Als er dann den Verband entfernte, sah er, dass die ganze Oberfläche schwarz geworden und ringsherum entzündet war. Nunmehr strich er Vaseline darauf und kam zu mir.

Bei der Besichtigung fand ich folgenden Zustand: Der rechte Zeigefinger war an der Dorsalseite bis zur Mitte der ersten Phalange, an der Plantarseite bis zum ersten Phalangealgelenk total nekrotisch. Die verletzte Partie war ganz schwarz, erstreckte sich um den ganzen Finger herum und war durch eine Linie von dem gesunden Gewebe getrennt, auf der sich die Anfangsstadien von Ulcerationsprocessen zeigten. Hier war im Uebrigen kein Zeichen einer regulären Infection vorhanden, keine Lymphgefässentzündung und bis auf eine kleine ödematöse Schwellung am Handrücken war die Umgebung normal. Zur Beschleunigung der Abstossung

der nekrotischen Fetzen wurden Breiumschläge verordnet, jeden zweiten Tag eine Irrigation mit einer schwachen Sublimatlösung vorgenommen und dann ein Jodoformverband angelegt.

Unter dieser Behandlung verlief der Fall ordnungsmässig aber langsam. Der Kranke blieb bis Ende December unter ärztlicher Aufsicht. Als er dann entlassen wurde, hatte er eine steifen, ziemlich verunstalteten Finger, welcher keinen Nagel mehr besass und mit Narbengewebe bedeckt war. —

Sonst interessirt noch die Mittheilung Warfield's, dass auch Billroth in einem Briefe gelegentlich erwähnt, dass er vier Fälle von Carbolgangrän der Finger beobachtet habe. —

IV. Carlier (1892).

Gangrän einer grossen Zehe durch Carbollösung.

Anamnese. Josephine B., 19 Jahre alt, Tagelöhnerin, tritt am 3. XII. 1891 in das Hospital Saint-Sauveur zu Lille.

Die Patientin ist von gesundem Aussehen, aber hysterisch.

Das Leiden, ein eingewachsener Nagel an der rechten grossen Zehe, veranlasste sie vor drei Monaten ein Bureau de bienfaisance zu consultiren, wo ihr permanente Anwendung von Carbolumschlägen gerathen wurde. Die Concentration der Lösung konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

Die Behandlung begann am 30. XI. 1891 und bestand in der fortgesetzten Application von Watteumschlägen, welche reichlich mit jener vorgeschriebenen Lösung getränkt waren. Diese Behandlung rief während der vier ersten Tage keinerlei Schmerz hervor, aber die Kranke bemerkte sehr bald, dass die so behandelte Zehe eine blaue Färbung annahm. Darauf wurde die grosse Zehe und auch die Nachbarschaft von heftigen Schmerzen befallen, die denen glichen, welche eine Verbrennung zu erzeugen pflegt. Hierauf beschloss die B. sich in das Krankenhaus zu begeben.

Status präsens. 3. XII. 1891. Die Haut der

grossen Zehe ist in ihrer ganzen Ausdehnung brandig ebenso die der Innenseite der zweiten Zehe. Rückwärts reicht die Läsion bis zum Hals des ersten Metatarsalknochens. Die Abgrenzung der gangränösen Partien zeigt klar und deutlich, dass der Brand durch die Einwirkung der Carbollösung auf die Haut hervorgerufen ist. Die grosse Zehe ist brandig, weil der Verband auf sie drückte, die Innenseite der zweiten Zehe, weil sie mit dem Verbande in stetem Contact war.

Zur Zeit der Aufnahme ist die grosse Zehe bereits schwarz und mit mehreren Blasen bedeckt, welche eine dunkelbraune Flüssigkeit enthalten. Die Sensibilität ist hier völlig erloschen, und die Schmerzen sind jetzt fast ganz verschwunden.

Keine reactive Entzündung in der Nachbarschaft der lädirten Partien. Kein Fieber. Der Urin, welcher wiederholt untersucht wurde, zeigt weder Zucker noch Eiweiss.

Behandlung. Die Blasen werden geöffnet und ein Jodoformverband angelegt.

In den folgenden Tagen trocknen die gangränösen Theile aus und am 11. XII. ist die Zehe mumificirt, hart, trocken, geschrumpft und am Uebergange in den Metatarsus durch die ganze Dicke der Haut durch eine Rinne scharf abgegrenzt. Die Operation findet am 16. XII. statt. Die grosse Zehe wird mit ihrem Metatarsus entfernt, ebenso die zweite in der Weise, dass die äussere gesunde Haut zur Deckung des Defectes benutzt wird, welcher an der Plantarseite sich grösser gestaltete als auf der Dorsalseite. Schliesslich wird der Kopf des zweiten Metatarsus resecirt, weil er bei der Lappenbildung hinderlich ist. Das Messer arbeitete in völlig gesundem Gewebe. Naht mit Florentiner Faden (Setole). Drain. Jodoformverband.

Dabei bemerke ich, dass während der Operation durch Unachtsamkeit eines Assistenten mehrere Male Carbollösung statt Sublimat angewendet wurde.

Am 21. XII. wird der Verband abgenommen und es zeigt sich, dass ein kleiner Theil des Lappens brandig ist.

Im Verlauf der nächsten Tage greift die Gangrän nur wenig weiter um sich; gleichwohl war ein gutes Drittheil des Lappens an der Plantarseite nekrotisch, als es Prof. Folet Ende Januar für gut fand, einen neuen Eingriff vorzunehmen. Er machte eine Lisfranc'-sche Operation und gab peinlich Acht, dass in ihrem Verlaufe kein Carbol verwendet wurde. Trotz dieser Vorsichtsmaassregel gangränescirte wieder unter dem ersten Verbande eine umschriebene Stelle gegenüber dem ersten Keilbein. Dadurch wurde die Entfernung auch dieses Knochens nöthig.

Nunmehr endlich wurde die Narbenbildung durch keinen Zwischenfall mehr gestört und Mitte Februar konnte die Patientin aufstehen und an einem Stocke gehen.

Auffällig war die Thatsache, dass die Zeichen von Hysterie bei der Kranken jetzt viel ausgesprochener waren als im December. —

Carlier weiss ferner noch von 10 Fällen, welche in mehreren Sitzungen der Société de chirurgie gelegentlich mitgetheilt wurden. Vier davon endeten mit totaler Nekrose eines Fingers. In sechs Fällen handelte es sich um partielle Gangrän mit deutlicher Narbenbildung. Es scheint, als ob die betroffenen Personen aus eigenem Antriebe Entzündungen an ihren Fingern mit Carbollösungen behandelt haben. Einmal waren wegen Panaritium Bäder in concentrirter Lösung gemacht worden.

Ich schliesse nunmehr die beiden Fälle an, welche Kortüm im Stadtkrankenhause zu Schwerin beobachtet hat[8]).

1. „F. E., Kammerjungfer auf einem benachbarten Gute, stellte sich am 7. V. d. J. auf der chirurgischen Abtheilung ein. Sie klagte über die heftigsten Schmerzen in ihrem rechten Daumen und berichtete, sie habe wegen eines Wurms (Panaritium) am Daumen am Tage vorher den Gutsarzt consultirt. Derselbe habe ihr Umschläge

[8]) Internationale klinische Rundschau 1888, No. 52.

von Carbolwasser verordnet. Sie habe dasselbe selbst bereitet und sich damit Abends beim Schlafengehen einen Umschlag um den Finger gemacht. Nach etwa drei bis vier Stunden sei sie in der Nacht aufgewacht mit Schmerzen im Daumen und dem Gefühl von Steifheit und Spannung in der ganzen Hand. Sie habe in Folge dessen den Umschlag entfernt und dabei bemerkt, dass der Daumen wie abgestorben sei. Berührungen desselben fühlte sie nicht; spontan hatte sie in der ganzen Hand sehr heftige Schmerzen. Gegen Morgen, als es hell geworden, bemerkte sie schwärzliche Färbung des Daumens. Die Besorgniss, sie könne den Finger verlieren und die heftigen Schmerzen veranlassten sie, das Krankenhaus aufzusuchen.

Was die Stärke des gebrauchten Carbolwassers anlangt, so liess sich feststellen, dass sie die ärztlichen Anordnungen falsch verstanden hatte und statt ein Esslöffel des Acidum carbolicum liquefactum auf ein Liter Wasser dasselbe auf ein kleines Wasserglas voll Wasser genommen hatte, so dass etwa eine achtprocentige Lösung zur Verwendung gekommen ist.

Bei der Untersuchung zeigte sich der rechte Daumen von der Spitze bis etwas über die erste Phalanx nach oben hin schwarz-bläulich verfärbt, runzelig, trocken, und die Haut fühlte sich an wie Glacéleder. Auf der Volarseite ist auf der Mitte des ersten Gliedes ein etwa stecknadelkopfgrosser Ballen eingedickten, trockenen Eiters in der Haut steckend zu bemerken, der Rest des am Tage vorher bestandenen kleinen Panaritiums. Im Gebiete der Verfärbung ist die Haut und die tieferen Weichtheilsschichten vollkommen gefühllos. Es lassen sich Nadeln bis auf den Knochen einstechen, ohne den geringsten Schmerz hervorzurufen. Mit dem Messer lassen sich von der Spitze des Daumens Scheiben vom Finger abtragen, ohne den mindesten Schmerz oder die geringste Blutung zu veranlassen. In den tieferen Schichten, kurz vor der Spitze des Phalangealknochens treten spärliche Blutstropfen auf die Schnittfläche. Die Patientin klagt über das Gefühl, als stecke der Daumen in der „Daumenschraube“.

Nachdem die nekrotische Haut etwas abgeschält, werden der Patientin warme Umschläge mit einer schwachen Creolinemulsion, sowie warme Handbäder mit derselben Flüssigkeit verordnet. Die Schmerzen werden dadurch etwas gelindert. Um soviel wie möglich von dem Daumen zu erhalten, wird nicht operativ eingeschritten, obgleich die Patientin dringend verlangte, von dem lästigen Finger befreit zu werden.

Die begonnene Behandlung wird die nächste Zeit hindurch fortgesetzt, ohne dass sich etwas an der Sachlage änderte, nur wurde wegen der heftigen Spannung die Haut durch Längsschnitte gespalten, was der Patientin Linderung verschaffte.

Am 24. V. zeigten sich Granulationen, die durch die abgestorbenen Weichtheile hindurchsprossten in der Gegend des vordersten Phalangealgelenks. Dieselben sind am 28. V. bis an das Nagelbett vorgedrungen. Der Nagel stösst sich ab. Durch die Spriessungen werden die Reste der Haut abgestossen; dieselben wachsen jetzt rasch weiter, nur an der Spitze des Fingers zeigt sich der Knochen entblösst aus denselben hervorragend. Es wird ein etwa 3 mm breites Stück des Knochens abgekniffen. Der Rest des Knochens ist nach einigen Tagen überwachsen. Am 20. VI. zeigen sich überall am Finger gute Granulationen. Gegen Ende des Monats beginnt die Ueberhäutung, welche allmählich nach der Spitze hin fortschreitet, so dass die Patientin gegen Mitte Juli aus der Anstalt entlassen wird, mit der Weisung, sich später wieder vorzustellen.

Gegen Ende August sah ich die Patientin wieder. Es zeigte sich, dass das Vorderglied des Daumens etwa bis zur Hälfte erhalten geblieben war. Das Gelenk desselben war leidlich bewegungsfähig. Der Finger war im Ganzen viel dünner geworden und hatte etwa zwei Drittel des Deckendurchmessers des gesunden linken Daumens. Durch Massage und Bäder wurde die Kranke bis Mitte September wieder soweit gebracht, dass sie wieder etwas nähen und sich ihrer gewöhnlichen Beschäftigung wieder zuwenden konnte.

2. E. H., 14 Jahre alt, Hofgänger von K., hat sich am 15. XI. bei der Arbeit eine Quetschung der rechten Hand zugezogen mit geringen Excoriationen der Beuge- und der Streckseite des Daumens, Verletzungen, die ohne Behandlung jedenfalls in kurzer Zeit geheilt wären. Der Patient liess sich auf den Rath guter Freunde in einer Apotheke Carbolwasser (eine in den Apotheken vorräthige 2 procentige Lösung) geben, und machte damit Umschläge über die Hand.

Schon am folgenden Nachmittag fühlte er heftiges Brennen in der ganzen Hand, das gegen Abend so zunahm, dass er vor dem Schlafengehen den Umschlag abnahm, und die Hand mit gereinigtem Schmalz einfettete. Er bemerkte schon zu dieser Zeit schwärzliche Färbung des grössten Theils der Dorsalseite der Hand, des Daumens und der beiden nächsten Finger, und starke Schwellung der Hand. Im Verlauf der nächsten Tage nahmen die Schmerzen so zu, dass er am 19. XI. Hilfe im Stadtkrankenhause nachsuchte. Bei der Untersuchung zeigte sich die ganze Hand stark geschwollen, die Haut in grösserer Ausdehnung schwärzlich verfärbt, an einzelnen Stellen die Epidermis zu grossen Blasen erhoben, mit wässerigem Inhalt. Die Finger, welche mit dem Carbolwasserumschlag nur zum Theil bedeckt worden waren, zeigten weniger auffallende Veränderung. In dem Bereich der Wirkung ist die Sensibilität theils ganz aufgehoben, theils abgeschwächt.

Die Blasen wurden geöffnet, die abgestorbene Haut, soweit nöthig, entfernt, darauf warme Bäder der Hand mit schwachem Creolinwasser angeordnet und ein Creolinverband angelegt. Bei diesem Verfahren bekamen die Wunden bald ein besseres Aussehen, doch zeigten dieselben ebenso wie der vorher erwähnte Fall nur geringe Heilungstendenz, und die im Ganzen doch nur oberflächlichen Wunden waren am 1. XII. noch nicht geheilt".

Ferner berichtet Kortüm noch das Folgende:

„In den letzten Tagen berichtete mir ein Militärarzt, dem ich über meine Beobachtung Mittheilung machte,

dass während des letzten Manövers ein zu seinem Truppentheil gehöriger Soldat, der wegen einer leichten Fingerverletzung vom Lazarethgehilfen, später von einem Militärarzt mit Carbolwasserumschlag behandelt worden war, ebenfalls den Finger durch trockenen Brand verloren hätte und es sei dem betreffenden Hrn. Collegen die Ursache für diesen Ausgang nicht klar geworden. —

Nunmehr lasse ich diejenigen Fälle folgen, welche hier im königlichen Charité-Krankenhause 1887 zur Beobachtung gelangt sind. Hr. Prof. Köhler theilt im Bericht über die chirurgische Klinik des Geheimraths v. Bardeleben Folgendes mit[9]):

„Der .... tödtlich verlaufende Fall betraf einen 75 Jahre alten Mann, welcher sich durch einen Umschlag mit zu concentrirter Carbollösung eine intensive Anätzung am linken Fussrücken zugezogen hatte.

Es entstand ein hartnäckiges Geschwür an dieser Stelle und, als der Patient sich zwei Monate später in die Charité aufnehmen liess, erstreckte sich die mit schmierigem Belag bedeckte, nirgends Granulationen zeigende Geschwürsfläche von der Gegend der Lisfranc'schen Gelenke nach vorn bis auf die Zehen, vom Innenrande des Fusses nach aussen bis zum Metatarsus V. Die Strecksehnen der grossen Zehe lagen auf 3 cm, die der zweiten auf 2 cm bloss. Der Patient war apathisch, durch langes Liegen sehr heruntergekommenen, Radialarterien stark geschlängelt, sehr hart. Trotzdem musste, bei der Neigung des Geschwürs, nach Tiefe und Ausdehnung zuzunehmen, der Versuch gemacht werden, durch Entfernung der brandigen Theile Heilung herbeizuführen. Zu dem Zwecke wurde in ruhiger Chloroformbetäubung, ohne Herstellung künstlicher Blutleere die Lisfranc'sche Exarticulation gemacht. Die Fusssohle war gesund, es blieb aber auffallend und prognostisch ungünstig, dass während der Operation gar keine Blutung stattfand (der den Fuss haltende Assistent comprimirte Tibialis antica und postica), und dass dieselbe

[9]) Charité-Annalen 1887, S. 467 u. folg.

auch nach dem Aufhören der Compression bei dem reichlichen Bespülen mit Sublimatlösung ganz minimal war.

Naht (Carbolseide und eine Setola), ein kurzer Drain am Aussenwinkel, Verband mit Sublimatcompressen, Lagerung des Unterschenkels auf einer Schwebe. Zwei Tage ging alles gut, am dritten Tage wurde der Patient unruhig, riss sich Nachts den Verband ab, schlief nicht, trotz Chloral (2,0), klagte über Schmerzen in der Wunde, ohne dass an dieser etwas Verdächtiges aufzufinden war. Erst am fünften Tage nach der Operation stellte sich (ohne Fieber) bläuliche Färbung der Wundränder, der inneren Wundflächen, sowie der in der Wunde freiliegenden vorderen Flächen der Keilbeine und des Würfelbeines ein. Die Nähte wurden sämmtlich entfernt, obwohl keine Spannung vorhanden war. Allmählich schritt die Gangrän vor; von einem weiteren operativen Eingriff musste nach dem Willen des Patienten abgesehen werden. Nach $3^1/_2$ Woche trat der letale Ausgang ein, nachdem der Kranke die letzte Woche noch Decubitus an der Wade (trotz gepolsterter Schwebe) und am Kreuzbein (er liess Stuhl und Urin unter sich) bekommen hatte.

Die Anätzung des Fussrückens mit Carbolsäure hatte hier wohl nur desshalb so schlimme Folgen, weil es sich um ein 75 Jahre altes Individuum handelte, mit allgemeiner, starker Arteriosklerose, dessen Widerstandskraft durch das längere Liegen noch mehr herabgesetzt war. Section wurde nicht gestattet.

Der zweite Fall von Carbolsäureätzung betraf einen 23 Jahre alten Schlächtergesellen, der auf eine kleine Wunde am Fussrücken Umschläge mit Carbolwasser von unbekannter Stärke machte.

In kurzer Zeit traten heftige Schmerzen auf, die Haut wurde dunkelroth, mit Blasen besetzt, bei der Aufnahme in einer Ausdehnung von 8—10 cm. — Röthe und Schmerzen verloren sich bald, es blieb aber ein thalergrosses, tiefes Geschwür zurück, welches bei dem gesunden, kräftigen Menschen mehr als zwei Monate (vom 14. Februar bis zum 23. Mai) zur Heilung erforderte.

In einem dritten Falle handelt es sich um die Anätzung der Umgebung eines incidirten Bubo inguin. bei einer 76 Jahre alten Frau, auch mit Carbolwasser.

In Handbreite war die Haut nach unten von dem tiefen, mit grossen, blassen Granulationen versehenen Geschwür in der rechten Leistengegend theils von Epidermis entblösst, theils nekrotisch, so dass nach Abstossung dieser verbrannten Stellen ein Substanzverlust von über Handgrösse entstand. Trotzdem trat in einem Monat unter Behandlung mit Sublimatausspülungen und -Compressen vollständige Heilung ein.

In allen drei Fällen war das Carbolwasser ohne Recept aus der Apotheke bezw. einer Droguenhandlung bezogen und entweder eine zu concentrirte Lösung oder eine solche verabreicht, in welcher keine vollständige Auflösung und Mischung stattgefunden hatte, so dass beim Umgiessen aus der Flasche vielleicht der concentrirte Theil zur Verwendung gekommen ist."

Interessant und instructiv sind ferner die Fälle von Walzberg[10]) und Müller[11]), welche die Reihe der öffentlichen Fälle beschliessen.

Walzberg berichtet:

„Marie G., 21 Jahre alt, Dienstmagd, eine kräftige, blühende Erscheinung, consultirte mich wegen eines etwa taubeneigrossen, spindelförmigen Tumors an der Volarseite der Grundphalanx des linken Zeigefingers, der sie bei der Arbeit genirte und seit etwa $1^1/_2$ Jahren langsam gewachsen war. Die Bewegungen des Fingers waren in jedem Sinne erhalten, aber in ihrer Excursion beschränkt, die Geschwulst selbst wenig verschieblich, doch anscheinend mit der Haut nicht verwachsen. Der Tumor war nicht schmerzhaft, von derbe-elastischer Consistenz und liess sich durch Druck ein wenig verkleinern, ohne dass dabei eine Auftreibung in der Vola der Hand bemerklich geworden wäre. Pulsation oder Geräusche nicht zu constatiren; an mehreren Stellen fühlte man kleine, derbe, bis erbsengrosse Körper (etwa vier bis fünf), die sich

---

[10]) Centralblatt für Chirurgie 1881, S. 269.
[11]) Gazette médicale de Strassbourg 1889, No. 11.

jedoch nicht vertreiben liessen. Ich hielt es trotzdem für das Wahrscheinlichste, dass es sich um Reisskörper in der gangliös erweiterten Scheide des Index handelte und machte zur Feststellung der Diagnose eine Punction mit der Pravaz'schen Spritze, erhielt aber nur reines Blut. Eine zweite Punction gab dasselbe Resultat. Die Diagnose auf Gefässgeschwulst schien somit gesichert, nur war mir auffallend, dass die Geschwulst nicht mehr nach der einen oder der anderen Seite des Fingers lag.

In der Narkose führte ich nach Anlegung der Constrictionsbinde unter strenger Antisepsis einen Längsschnitt über die Mitte des Tumors und fand, nachdem beiderseits die Haut zurückpräparirt war, ein Convolut von blaurothen, nicht collabirten Gefässschlingen, die in derbes, fibröses Gewebe eingebettet waren. Mit der Sehnenscheide war der Tumor so eng verwachsen, dass diese bei der Ablösung an einer kleinen Stelle eröffnet wurde. Der Schlauch wurde jetzt gelöst — er hatte ungefähr 15 Minuten gelegen — und da trotz reichlicher Blutung keine Arterie spritzte, die Wunde durch fünf bis sechs Nähte geschlossen, drainirt und nun die ganze Hand in gekrüllte Gaze, darüber der typische Lister, gewickelt, unter Anwendung einer Compression, wie ich sie auch sonst häufig bei Verbänden an der Hand ausgeführt habe. Hochlagerung in der Mitella.

Die Patientin befand sich am Abend wohl, nur hatte sie etwas Schmerz in der Hand gehabt. Keine Temperatursteigerung.

Am andern Tage klagte die Kranke, sie habe die ganze Nacht vor Schmerzen nicht geschlafen. Temperatur 37,3. — Nach Abnahme des Verbandes zeigte sich folgende unangenehme Ueberraschung: Die Haut der Spitzen sämmtlicher Finger, ausgenommen die des Daumens, war bis zur Mitte der Endphalanx weiss, die Nägel blau, weder Berührung noch tiefere Nadelstiche wurden empfunden. Dasselbe Verhalten zeigten die Wundränder, sowie die Haut an drei bis vier etwa groschengrossen Stellen des Handrückens und der Aussenseite des Kleinfingerballens. Ich legte einen neuen, lockeren Listerverband an und lagerte den Arm

in der Mitella horizontal. Am nächsten Morgen hatte sich die Circulation in den centralwärts gelegenen Theilen der nekrotischen Partien wieder hergestellt, dagegen ging im weiteren Verlauf am Mittel- und Ringfinger die ganze Kuppe in der Dicke von gut $^1/_2$ cm, die Haut noch weiter nach oben, zu Grunde, ebenso die Bedeckung der übrigen erwähnten Stellen. Die Wundränder stiessen sich total aseptisch ab; in den ersten sechs Tagen floss kein Tropfen Eiter und die schmale granulirende Wunde schloss sich rasch. Der Finger wird jetzt vollkommen gestreckt und fast bis zum Schluss gebeugt, doch dauerte es in Folge der unerwarteten Complicationen fast fünf Wochen, ehe das Mädchen ihre Arbeit wieder aufnehmen konnte.

Müller[12]) hatte folgende zwei Fälle in Behandlung:

1. „C. N., aus Strassburg, 12 Jahre alt, hatte von seiner Mutter den Auftrag erhalten, die stählernen Gabeln zu putzen und stach sich mit einer der Spitzen in den Zeigefinger, welche ihm unter den Nagel drang. Die Mutter dachte sofort an die Carbolsäure, welche ein Arzt aus Kehl ihrem Gatten verschrieben hatte. Sie nahm die Flasche und bereitete eine ebensolche Lösung wie dem Manne verordnet worden war, einen Löffel voll auf einen Liter Wasser. Das konnte nur eine zweiprocentige Lösung geben. Sie tauchte ein Verbandstück in diese Lösung, legte es um den Finger und hüllte denselben noch in Watte ein. Das war am Donnerstag Nachmittag. Am Sonnabend fühlte der Knabe ein geringes Brennen im Finger und am Abend — zwei Tage waren Umschläge gemacht worden — war der Finger schwarz. Er setzte sie indessen fort, da er nicht wusste, worauf er diese Farbe beziehen sollte. Am Sonntag Morgen kam er dann zu mir. Die Haut war in ihrer ganzen Dicke gangränescirt, die Gangrän war deutlich abgegrenzt durch eine Linie am Anfange des Verbandes, am letzten Phalangealgelenk. Nach einer gewissen Zeit schälte sich die Haut vollständig ab und das Gelenk wurde sichtbar. An der Palmarseite war die Gangrän

[12]) Gazette médicale de Strassbourg 1889, No. 11.

weniger tief, so dass ich um einen Theil der Rückfläche bedecken zu können, die letzte Phalange exarticulirte.

2. G. L. aus Strassburg, ein Knabe von 11 Jahren, der die Schlosserschule besuchte, stach sich am 18. VII. 1889 mit einer Feile in die Spitze der letzten Phalange des linken Zeigefingers. Zu Haus badete er denselben in Carbolwasser, welches ein Apotheker zu diesem Zwecke einer Nachbarin verabreicht hatte. Am Abend legte er dann eine Carbolcompresse darauf. Nach den eingezogenen Erkundigungen konnte die Lösung höchstens dreiprocentig sein. Er liess den Verband bis zum nächsten Abend liegen. Am 19., nachdem kaum 24 Stunden verflossen waren, begab er sich in das israelitische Krankenhaus. Der Zeigefinger war mit Blasen bedeckt, in denen sich seröse Flüssigkeit befand. Am 20. löste sich die ganze Epidermis von der zweiten und dritten Phalange ab. Die Eiterung dauerte Wochen, nach deren Ablauf der Zeigefinger wenigstens erhalten war."

Zum Schlusse sollen noch zwei Fälle, welche noch nicht publicirt sind, mitgetheilt werden. Dieselben sind in der hiesigen Charité auf der Ahtheilung des Hrn. Geh.-Rath v. Bardeleben beobachtet worden, und besonders der erste ist durch ein glänzendes therapeutisches Resultat hervorragend.

1. H. Sch., 31 Jahre alt, schnitt sich mit einem Messer in den linken Daumen und legte auf die Wunde einen Leinwandstreifen, der in 25 procentige Carbolsäure getaucht war.

10. II. 1892. Bei Abnahme des Verbandes ist die Endphalanx des linken Daumens grauweis und vollkommen gefühllos.

18. II. Umschläge mit Vin. camphoratum. Entfernung einiger Hautfetzen. Es hat sich ein Demarcationsgraben in der Gegend zwischen Wurzel- und Nagelglied gebildet.

30. IV. Die gangränöse Haut hat sich abgestossen, der Nagel liegt inmitten rother Granulationen, von seiner Unterlage abgehoben.

9. V. Transplantation zweier feiner Epidermisplatten

auf den Substanzverlust, vom linken Oberschenkel entnommen.

16. V. Der Nagel hat sich abgelöst, die transplantirten Hautstückchen sind gut angewachsen. Jodoformverband. Die Kranke am 7. VI. geheilt entlassen.

2. Karl M., Asphaltarbeiter, 25 Jahre alt, wurde am 30. VI. 1892 aufgenommen.

Anamnese: Patient wurde am 27. VI. von einem Insect gestochen, worauf der Arm anschwoll. Er wurde mit Lysol behandelt. Nach zwei Tagen wurde der Arm wund.

Status: Der ganze rechte Unterarm ist mit braungelber Epidermis bedeckt. An der Beugeseite, im obersten Drittel des Unterarmes ein etwa 6 cm langer und 3 cm breiter, flacher Substanzverlust von hellrothem Aussehen und feuchtem Grunde.

Ordo: Borvaseline, Mitella.

Wenn wir nun das Facit aus diesen Krankenberichten ziehen wollen, so müssten wir folgende Thatsachen constatiren.

I. Die Anamnesen sind sich in allen Fällen ähnlich. Es bestehen stets verhältnissmässig geringe Insulte, welche zweifellos ohne Behandlung bald und auch wohl ohne Eiterung oder heftige Entzündung geheilt wären. Die Verletzungen waren: Schnittwunden beim Brotabschneiden und Sägen, Stichwunden beim Nähen und Feilen, Quetschungen, ein eingewachsener Nagel, ein eingerissener Splitter, Fliegenstiche, Panaritium, schliesslich auch einmal der Lister'sche Verband nach einer Operation.

Die Carbollösung wurde auf den Rath guter Freunde, meist aber auf die Verordnung seitens eines Apothekers angewendet und zwar vom einfachen zweiprocentigen Carbolwasser bis zum Phénole-Boboeuf, welches eine etwa 30procentige Lösung darstellt. Erstaunen erregt dabei die Leichtigkeit, mit der die Patienten auch die stärkste Lösung erhalten haben und die Frage liegt recht nahe, ob der Apotheker oder der Droguist garnicht verantwortlich zu machen sei für das Unheil, das er durch derartige Verordnungen anrichtet. Die Kranken beob-

achteten an sich selbst zunächst brennende Schmerzen, die aber bald nachliessen. Es erklärt sich dies leicht aus der anästhesirenden Wirkung der Carbolsäure, was für die Kranken in sofern stets verhängnissvoll wurde, als das Fehlen der Schmerzen meist die Bedingung gab für das Fortsetzen der Umschläge. In Folge dessen bekam der Arzt stets nur ausgebildete Gangrän und niemals Carbolentzündungen zu Gesicht.

II. Der Verlauf ist in seinen ersten Stadien aus Gautier's Fällen ersichtlich. Es tritt nämlich zunächst eine intensive Entzündung ein: Röthe, Schwellung und Schmerz. Bald hebt sich die Epidermis in kleinen oder grösseren Blasen ab, welche confluiren und austrocknen, was eine Weissfärbung und die schliessliche Schwarzfärbung bedingt. Es handelte sich stets um trockenen Brand, welcher nur in zwei Fällen durch Eiterungen complicirt war. Dieselben sind nicht als eine Wirkung der Carbolsäure zu betrachten, sondern auf eine daneben bestehende Infection zu beziehen.

Die Zeit, welche nöthig war, um diese totale Gangrän zu erzeugen, war stets eine sehr kurze: Müller beobachtete nach 24 Stunden Weissfärbung bei einem Knaben, welcher dreiprocentige Lösung gebraucht hatte. Unter dem typischen Lister kam es im Falle von Walzberg bei einem 19jährigen Mädchen ebenfalls in 24 Stunden zu Weissfärbung der Wunde und der Nachbarschaft. Kortüm sah bei einem 14jährigen Knaben nach Umschlägen mit zweiprocentiger Lösung nach kaum 24 Stunden schon Schwarzfärbung.

Die Sensibilität war in allen Fällen völlig erloschen.

Neben dieser schnellen Aetzwirkung, dem trockenen Brande, dem schmerzlosen Verlauf ist die Carbolgangrän noch durch die überaus geringe Heilungstendenz charakterisirt. Die Kranken mussten Monate im Spital zubringen. In dem neuen, von uns mitgetheilten Falle dauerte die Behandlung vom 10. II. bis zum 7. VI.

Diese grosse Intensität und Schnelligkeit der Wirkung der Carbolsäure ist in erster Linie durch die Zugehörigkeit der Carbolsäure zu den stärksten Aetzmitteln gegeben. Im Uebrigen ist die Concentration der Lösung

und die Beschaffenheit der Wunde bestimmend. So dürfte es nicht gleichgültig sein, ob eine offene Wunde oder eine Quetschung carbolisirt wird, ob Umschläge gemacht oder Bäder genommen werden, ob ein lockerer oder ein fester Carbolverband angelegt wird. Auch erscheint der Umstand erwähnenswerth, dass die Patienten zweimal Lösungen gebraucht hatten, bei denen am Boden der Flasche sich noch ungelöste Carbolsäure befand. Wie leicht konnten da nicht Crystalle auf den Verband übertragen und damit eine directe Wirkung der Säure hervorgerufen werden! Ferner dürfte auch Alter und Geschlecht der Patienten maassgebend sein für eine mehr oder weniger leichte Erzielung der Aetzwirkung. Obwohl ja Frauen dazu neigen, an Wunden bei sich und ihren Kindern mit Hausmitteln, also auch mit Carbolsäure, herumzuexperimentiren, so dürfte in der grösseren Zartheit der Haut der hauptsächlichste Grund dafür zu suchen sein, dass sich unter den aufgeführten Fällen so viele Frauen und Kinder befinden. Ebenso ist wohl bei Greisen und marastischen Individuen eine geringere Widerstandsfähigkeit der Haut vorauszusetzen. In einem Falle verlief die Gangrän bei einem Greise, welcher mit Arteriosklerose behaftet war, sogar letal. Auch möchte ich annehmen, dass die Haut der Finger und Zehen — um diese handelt es sich ja fast ausschliesslich — prädisponirt ist, wenn auch nicht in so hohem Grade, wie die des Scrotums.

Auch die Annahme einer grossen Verschiedenheit der Menschen bezüglich der Widerstandsfähigkeit ihrer Haut gegen den Carboleinfluss kann durchaus nicht von der Hand gewiesen werden. Abgesehen davon, dass sich der Umstand, dass so viele mit Carbol behandelte Wunden keinerlei Reaction zeigen, nur durch eine solche Annahme erklärt, erinnere ich noch an die Versuche, die Säure als locales Anästheticum und durch Injection z. B. in Hämorrhoiden als Heilmittel zu verwenden. Dieselben scheiterten daran, dass sich keine Dosis festsetzen liess.

Es reagirte eben jeder neue Patient auf dieselbe Dosis anders wie sein Vorgänger.

III. Die Art der Wirkung der Carbolsäure ist natürlich noch nicht entschieden. Kortüm und Carlier möchten eine besondere Trophoneurose annehmen, was in der anästhetischen Wirkung des Carbols und dem schmerzlosen Verlauf der Gangrän eine Stütze findet. Damit ist aber gegen die Vermuthung einer bloss unmittelbaren Wirkung auf die Gewebe noch Nichts gesagt, was besonders bei stärkeren Lösungen viel plausibeler erscheint. Auch die Annahme einer contrahirenden Wirkung auf die Hautgefässe ist nicht ohne Beweisgründe: Es trat nämlich stets trockener Brand ein und es wurden niemals Resorptionserscheinungen beobachtet. Am wahrscheinlichsten dürfte es sein, dass alle drei Momente gleichzeitig wirken.

IV. Die Symptome und die Diagnose erhellen sofort aus der Anamnese und der Inspection.

V. Die Prognose war in allen Fällen bezüglich der Erhaltung des Gliedes zweifelhaft. Indess gelang es mehrmals, das Glied zu retten, wenn auch verunstaltet und in seiner Function erheblich geschädigt. Letal endete der eine von Prof. A. Köhler berichtete Fall, wo es sich vielleicht um eine Combination mit Gangraena senilis, arteriosklerotischem Brande, handelte.

VI. Die Therapie war stets zunächst eine causale, welche die weitere Application der Carbolsäure inhibirte. Nach gründlicher Reinigung und Entfernung nekrotischer Hautfetzen war Borvaseline oder Jodoformverband mit gutem Recht angewendet worden. Letzterer war besonders dann indicirt, wenn Eiterungen daneben bestanden. Im Uebrigen scheint die schnell eingreifende Therapie Secheyron's, welcher in einem Falle, wo die letzte Phalanx und die zweite zur Hälfte gangränös waren, den ganzen Finger wegnahm, nur indicirt, wenn eine schleunige Heilung (es dauerte zwölf Tage) unter Missachtung des Gliedes verlangt wird. Sehr gut bewährte sich dagegen das exspectative Verfahren. Wenn der Brand, wie es einige Male zutraf, durch Abfall gangränöser Partien sogar Gelenke eröffnet hatte, so mussten die distal gelegenen Phalangen natürlich geopfert werden. Vielfach geschah dies jedoch nicht, sondern

das geschädigte Glied bedeckte sich, allerdings erst im Verlaufe von Monaten, mit Narbengewebe und wurde nothdürftig functionsfähig. In einem Falle wurde der Process durch eine glückliche Transplantation abgekürzt. —

Der Nagelwuchs war stets zerstört.

Die Möglichkeit einer Prophylaxe wäre durch geeignete Bestimmungen geboten, welche die Aushändigung wenigstens stärkerer Lösungen im sogen. Handverkauf verhinderten.

Zum Schlusse erfülle ich die ehrenvolle Pflicht, Hrn. Geheimrath v. Bardeleben für die gütige Beurtheilung der Arbeit und Hrn. Professor Dr. Köhler für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen wärmsten Dank abzustatten.

Litteratur.

1. L. Gautier. Quelques petits méfaits de l'acide phénique. Rev. méd. de la Suisse rom. 86, Heft 4.
2. L. Secheyron. De la gangrène sèche des extrémités par application de la solution phéniquée forte, et en particulier de la solution dite: Phénole-Boboeuf. Ann. d'hyg. publ. 1886, S. 155 u. f.
3. B. Warfield. Carbolic acid gangrene. The med. News 1890, No. 15.
4. Carlier. La gangrène phéniquée. Gaz. des hôp. 1892, No. 38.
5. Internat. klin. Rundschau 1888, No. 52, S. 1 u. f. (Kortüm.)
6. Charité-Annalen 1887, S. 467 u. f.
7. Centralblatt für Chir. 1881, S. 269 (Walzberg).
8. Gaz. méd. de Strassbourg 1889, No. 11 (Müller).
9. Schmiedeberg. Arzneimittellehre.
10. Billroth und Winiwarter. Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie.

Thesen.

I.

Der sogenannte Handverkauf der Carbolsäurelösungen ist überhaupt zu verbieten.

II.

Die Percussion der Nieren ist keine verlässliche Untersuchungsmethode.

III.

Die Lithotripsie hat als Operation ihren Werth jetzt fast völlig eingebüsst.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Franz Steinhausen, evangelischer Confession, wurde am 5. Februar 1867 als Sohn des Kaufmanns Franz Steinhausen (†) zu Barby bei Magdeburg geboren. Die Schulbildung genoss er auf der Oberrealschule zu Magdeburg, der Friedrichs-Werderschen Oberrealschule zu Berlin und dem Gymnasium zu Schwedt a. d. Oder, welches er Michaelis 1888 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er bezog sodann die Universität Berlin, wo er im August 1890 die ärztliche Vorprüfung absolvirte. Nachdem er ein Semester in Kiel studirt hatte, kehrte er nach Berlin zurück. Hier bestand er am 1. Juli 1892 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren: v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, v. Esmarch, Gerhardt, Gusserow, Heller, Hertwig, v. Hofmann (†), Kundt, Leyden, Olshausen, Quinke, Rubner, Eilh. Schultze, Schweigger, Schwendener, R. Virchow, Waldeyer, Werth.

Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht Verfasser hier seinen wärmsten Dank aus.